



Рисунок – Зависимости степени набухания пиридилметилированныхполиэтилениминов от времени

Степень набухания для ПМПЭИ–0,4 составила 0,974, для ПМПЭИ–0,8 – 0,620 г H₂O / г сорбента. Для достижения равновесной степени набухания исследуемых материалов требуется 15 суток, что может отрицательно повлиять на кинетические свойства материалов. В таком случае рекомендуется проводить предварительное набухание сорбентов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-5745.2013.3.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАТИНЫ, РОДИЯ И ИРИДИЯ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ В РАСТВОРАХ ИХ ХЛОРИДНЫХ И НИТРИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТОДОМ ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ

Карнов А.Н., Кутубаева К.Р., Щеглова Н.В.

Сибирский федеральный университет
660036, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79

Целью данной работы является исследование возможности инверсионно-вольтамперометрического определения платины, родия и

иридия при совместном присутствии в растворах их хлоридных и нитритных комплексов.

В работе использовали компьютеризированный анализатор ТА-4 ООО «НПП ТОМЬАНАЛИТ» с использованием углеродсодержащих электродов и концентрированной муравьиной кислоты в качестве фонового электролита. Разность потенциалов анодного растворения платины (0,35 В), родия (0,60 В) и иридия (0,80 В) указывает на возможность раздельного определения металлов при их совместном присутствии.

Данные определения металлов представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Результаты вольтамперометрического определения концентрации металлов в растворе, содержащем их нитритные комплексы.

Введено Pt,Rh,Ir, мг/л	Найдено, мг/л			Относительное стандартное отклонение, Sr		
	Pt	Rh	Ir	Pt	Rh	Ir
0,05	0,05±0,02	0,06±0,02	0,04±0,02	0,18	0,16	0,23
0,10	0,11±0,03	0,09±0,02	0,08±0,02	0,11	0,09	0,09
0,40	0,45±0,12	0,48±0,09	0,40±0,03	0,11	0,08	0,03
1,00	1,15±0,38	1,18±0,17	0,97±0,19	0,13	0,06	0,08

Таблица 2 – Результаты вольтамперометрического определения концентрации металлов в растворе, содержащем их хлоридные комплексы.

Введено Pt,Rh,Ir, мг/л	Найдено, мг/л			Относительное стандартное отклонение, Sr		
	Pt	Rh	Ir	Pt	Rh	Ir
0,010	0,014± 0,005	0,024± 0,018	0,012± 0,001	0,148	0,300	0,046
0,100	0,119± 0,033	0,109± 0,023	0,119± 0,011	0,112	0,083	0,039
0,400	0,405± 0,023	0,399± 0,045	0,442± 0,042	0,022	0,046	0,038
1,000	0,955± 0,052	1,160± 0,089	0,909± 0,054	0,022	0,031	0,024

1. Показана возможность прямого определения микроколичеств платины, родия и иридия в растворах их хлоридных и нитритных комплексов методом инверсионной вольтамперометрии с использованием

индикаторного углеродсодержащего электрода в диапазоне концентраций 0,1 – 1,0 мг/л. Ошибка определения не превышает 20% .

2. Исследована серия фоновых электролитов, из которых универсальным фоновым электролитом для определения металлов при совместном присутствии является концентрированная муравьиная кислота.

АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ МЕТОДОМ ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ

Крот П.Н., Щеглова Н.В.

Сибирский федеральный университет
660036, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79

В мировых перечнях важнейших стратегических запасов природного сырья значится пресная вода, без которой невозможно функционирование ни одной отрасли народного хозяйства. В связи с многочисленными фактами интенсивного загрязнения природных водоемов (рек, озер, прудов и водохранилищ) и недостаточной их очисткой, усиливается тенденция неуклонного роста потребления подземных пресных вод, прежде всего для целей питьевого водоснабжения населения.

Красноярский край богат пресными подземными водами. Качество вод определяется как техногенными, так и природными факторами. В естественных условиях подземные воды зоны не всегда отвечают стандартам, применяемым при оценке их в качестве питьевых. Наиболее часто в них фиксируются в повышенных количествах сульфаты, железо, реже радон и даже тяжелые металлы.

Тяжелые металлы оказывают токсикологическое влияние на организм человека, способны накапливаться в тканях, вызывая ряд заболеваний. Поэтому цель нашей работы является установление концентраций тяжелых металлов в минеральных водах Красноярского края методом инверсионной вольтамперометрии.

Выбор данного метода не случаен, так как этот метод обладает рядом преимуществ:

- относительно простое аппаратное оформление;
- требуются малые количества исследуемого вещества;
- возможность определения низких концентраций;
- отсутствие сложной пробоподготовки;
- высокая чувствительность.